Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvola Serie VQD1000 (ad azionamento diretto)

Conservare il manuale per la consultazione durante l'utilizzo del componente.

Questo manuale deve essere letto unitamente al catalogo prodotti in vigore.

Istruzione di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture 'Precauzione', 'Attenzione' o 'Pericolo'. Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla Norma ISO 4414 e da altre eventuali norme esistenti in materia.
Nota: ISO 4414 - Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

⚠ **PRECAUZIONE :** *indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.*

⚠ **ATTENZIONE :** *indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni gravi alle persone o morte.*

⚠ **PERICOLO :** *in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.*

⚠ ATTENZIONE

1. **La compatibilità delle apparecchiature pneumatiche è sotto la responsabilità della persona che progetta il sistema pneumatico o ne decide le specifiche.**
   Poiché i prodotti qui specificati vengono utilizzati in varie condizioni di esercizio, la loro compatibilità per il particolare sistema pneumatico deve basarsi sulle specifiche o su analisi e/o test che devono soddisfare i requisiti particolari dell'utilizzatore.
2. **Il funzionamento di macchinari e apparecchiature a comando pneumatico deve essere affidato unicamente a personale addestrato.**
   L'aria compressa può essere pericolosa se un operatore non ha esperienza in questo campo. L'assemblaggio, la gestione o la riparazione di sistemi pneumatici devono essere effettuati da operatori addestrati ed esperti.
3. **Non effettuare operazioni di manutenzione su macchinari/apparecchiature e non tentare di rimuovere componenti, finché non siano garantite le condizioni di sicurezza.**
   1) L'ispezione e la manutenzione di macchinari/apparecchiature deve essere effettuata solo dopo la conferma che le posizioni di comando sono state bloccate con sicurezza.
   2) Nel caso di rimozione delle apparecchiature, confermare il processo di sicurezza come indicato sopra. Disattivare l'alimentazione dell'aria e dell'elettricità e scaricare tutta l'aria compressa residua presente nel sistema.
   3) Prima di riattivare i macchinari/apparecchiature, assicurarsi di avere adottato tutte le misure di sicurezza, al fine di prevenire movimenti improvvisi dei cilindri, ecc. (Scaricare gradualmente l'aria nel sistema per creare una contropressione, cioè incorporare una valvola ad avviamento graduale).
4. **Contattare SMC se il prodotto deve essere utilizzato in una delle condizioni seguenti:**
   1) Condizioni e ambienti che non rientrano nelle specifiche date, oppure se il prodotto deve essere utilizzato all'aperto.
   2) Installazioni in relazione a energia nucleare, ferrovie, navigazione aerea, veicoli, apparecchiature mediche, alimenti e bevande, attrezzature ricreative, circuiti per l'arresto di emergenza, applicazioni di pressatura o attrezzature di sicurezza.
   3) Un'applicazione che potrebbe avere effetti nocivi sulle persone, le cose o gli animali, tale da richiedere un'analisi speciale della sicurezza.

⚠ PRECAUZIONE

Assicurarsi che il sistema di alimentazione aria sia filtrato a 5 micron.

Specifiche standard

Parte	Tipo	Tipo standard (2W)	Tipo a portata maggiorata (4W, consumi ridotti)
Specifiche valvola	Struttura valvola	Valvola 4/2 ad otturatore ad azionamento diretto	
	Fluido	Aria, gas inerte	
	Pressione esercizio max	0,7MPa (7,1 kgf/cm²)	
	Pressione esercizio min./vuoto	0MPa/10 Torr	
	Sezione effettiva (fattore Cv)	0,9mm² (Cv 0,05)	1,5mm² (Cv 0,08)
	Tempo di risposta Nota 1	ON: 4ms, OFF: 2ms	
	Temperatura di esercizio	da -10 a 50°C Nota 2	
	Lubrificazione	Non richiesta	
	Azionatore manuale	Tipo a pressione non bloccabile	
	Resistenza a urti/vibrazioni	150/30m/s² Nota 3	
	Orientamento montaggio	Libero	
	Grado di protezione	IP40	
	Peso	34g (Senza sottobase)	
Specifiche elettriche	Tensione nominale bobina CC	24V, 12V	
	Fluttuazione tensione ammissibile	+10% della tensione nominale	
	Tipo di isolamento della bobina	Classe B	
	Assorbimento di corrente CC	2W	4W (Spunto: 4W, Mantenimento: 2W)
	Connessione elettrica	Connettore tipo M, connettore tipo L (con led e circuito di protezione)	

Nota 1: **Conforme a JISB8375-1981 (valore rilevato con led e circuito di protezione: aria trattata). Precisione dispersione ± 1ms.**
Nota 2: **L'azionamento della valvola a basse temperature può provocare la formazione di condensa; usare, quindi, aria secca.**
Nota 3: **Resistenza agli urti: Nessun malfunzionamento risultante dal test usando il metodo a urto di caduta rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura, ogni volta che viene eccitata e diseccitata. Resistenza alle vibrazioni: Nessun malfunzionamento risultante dal test tra 8,3 e 2000 Hz scansione 1, rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura, ogni volta che viene eccitata e diseccitata.**

Fig 2

Parti componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Assieme bobina	—	
2	Sottobase	Alluminio	VQD1000-S-M5
3	Corpo	ZDC	
4	Spola	Alluminio	
5	Otturatore	NBR	
6	Anello guida	Resina	
7	Molla di ritorno	Acciaio inossidabile	
8	Azionatore manuale	Alluminio	
9	Guarnizione	NBR	VQD1000-9-1
10	Vite a testa tonda	Acciaio	AXT632-7-3 (M1,7x18)

Nota: Il corpo non può essere Disassemblato.

Fig 3

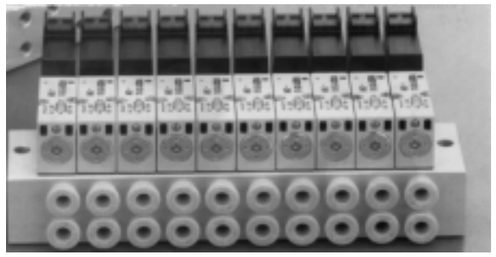


Fig 1

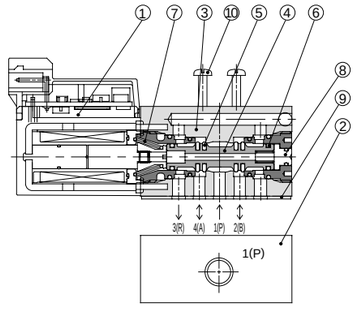


Fig 3

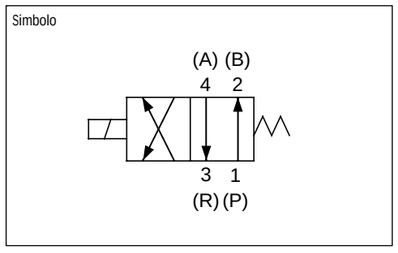


Fig 4

Installazione della valvola sul manifold/sottobase (Fig. 3)

⚠ **Nota: Prima di lavorare sull'apparecchiatura assicurarsi che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.**

1. Verificare che la guarnizione ❾ sia correttamente installata.
2. Avvicinare la valvola alla sottobase ❷ del manifold.
3. Stringere le due viti di fissaggio ❿ applicando la coppia di torsione indicata qui di seguito.

Coppia di serraggio (viti di fissaggio)
0,18 - 0,25N-m (1,8-2,5 kgf-cm)

Fig 11

4. Ricollegare elettricamente la valvola (vedere qui di seguito).
5. Ricollegare le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica e provare la valvola.

Rimozione della valvola dal manifold/sottobase (Fig. 3)

1. Verificare che le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.
2. Scaricare la pressione residua.
3. Staccare il connettore elettrico (Fig. 6).
4. Allentare e rimuovere le due viti di fissaggio ❿.
5. Rimuovere la valvola dalla base ❷.
6. Conservare la guarnizione ❾.

Azionamento manuale

Prestare la massima attenzione quando si usa un azionamento manuale e assicurare che vengano rispettate tutte le norme di sicurezza in quanto l'apparecchiatura collegata inizierà a funzionare.

Tipo a pressione non bloccabile (Fig. 5)

Posizione On
Premere l'azionatore nella direzione indicata dalla freccia → fino a battuta (circa 5mm).

Posizione Off
Rilasciare il tasto a pressione e l'azionatore manuale si ripristinerà.

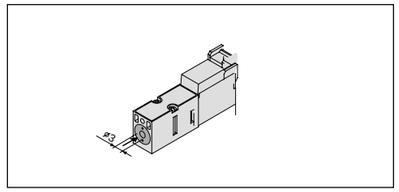


Fig 5

Rimozione del connettore elettrico (Fig. 6)

Per rimuovere il connettore, premere la leva contro il connettore ed estrarlo dal solenoide tirandolo.

⚠ **Nota: Per non rovinare i contatti e danneggiare i fili, non applicare una forza eccessiva quando si rimuove il connettore.**

Collegamento del connettore elettrico

Inserire il connettore mantenendolo orizzontale sui perni del solenoide. Verificare che il bordo della leva sia saldamente posizionato nella scanalatura della copertura e che si blocchi.

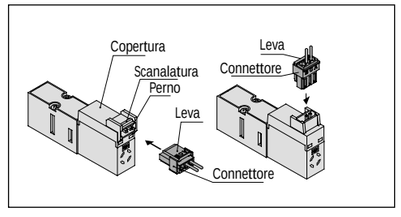
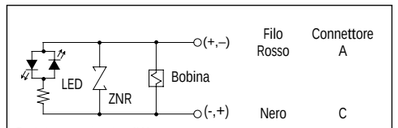


Fig 6

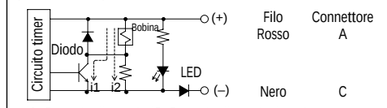
Specifiche delle connessioni (Fig. 7)

⚠ PRECAUZIONE

Standard: 2W



Portata maggiorata: 4W
(consumi ridotti)



i1: Corrente di spunto i2: Corrente di mantenimento

Per il modello a 4W, l'assorbimento di corrente a regime viene ridotto con questo circuito. Fare riferimento alla forma d'onda indicata qui di seguito.

<Forma d'onda> (a 24VCC della tensione nominale)

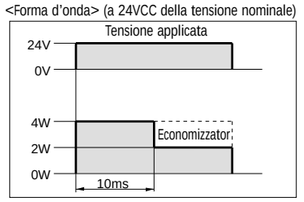


Fig 7

⚠ PRECAUZIONE

Perdita di tensione (Fig. 8)
Quando si collega un elemento C-R (circuito di protezione) in parallelo con un elemento di commutazione, la corrente di dispersione passa attraverso l'elemento C-R aumentando la perdita di tensione. Verificare che la perdita di tensione attraverso la bobina sia come segue:
Bobina CC: 2% o meno della tensione nominale.

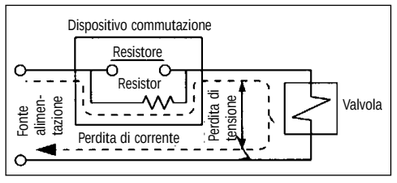


Fig 8

Gruppo piastra di otturazione (Figg. 9 e 10)

Installazione della piastra di otturazione
1. Mettere la guarnizione ❶ in posizione sulla stazione da chiudere.
2. Installare la piastra di otturazione ❷.
3. Applicare le due viti ❸.
4. Stringere applicando la coppia di torsione indicata nella Fig. 11.

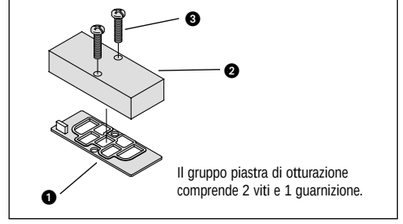
Rimozione della piastra di otturazione
1. Isolare le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica.
2. Scaricare la pressione residua.
3. Allentare e rimuovere le due viti di fissaggio ❸.
4. Rimuovere la piastra di otturazione ❷.
5. Conservare la guarnizione ❶.

Installazione dei raccordi

Quando si installano i raccordi applicare le coppie di torsione indicate qui di seguito.

Filetto	Coppia di torsione adeguata N-m (kgf-cm)
M5	1,5-2 (15-20)
Rc(PT)1/8	7-9 (70-90)

* Installazione dei raccordi M5
Dopo aver stretto a mano i raccordi, stringere di un altro sesto di giro con lo strumento adatto. (Se il raccordo ha delle guarnizioni, stringere di un altro mezzo giro).



Il gruppo piastra di otturazione comprende 2 viti e 1 guarnizione.

Fig 9

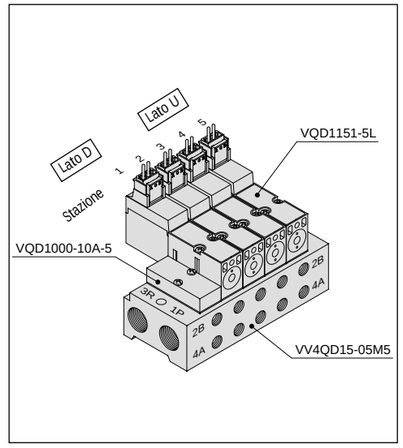


Fig 10

Come usare la valvola per applicazioni con il vuoto (quando viene usata come valvola a 3 attacchi)

⚠ PRECAUZIONE

VQD1151V/W
Esempio di applicazione (Fig. 11)
Per usare una valvola tipo VQD1151V/W per applicazioni con il vuoto Collegare la fonte del vuoto all'attacco 3(R).
* L'aria in pressione invece non può essere applicata all'attacco 3(R)!
Quando viene usata come valvola a 3 attacchi, la conversione da N.A. a N.C. e viceversa è possibile chiudendo l'attacco 4(A) o 2(B).

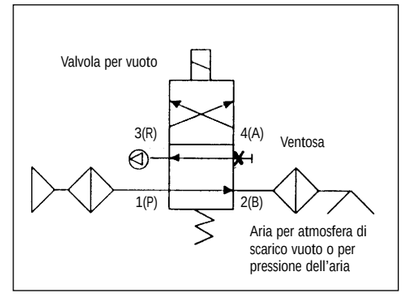


Fig 11

Per ulteriori informazioni, contattare la **sede SMC** seguente:

INGHILTERRA	Telefono 01908-563888	**TURCHIA**	Telefono 212-2211512
ITALIA	Telefono 02-92711	**GERMANIA**	Telefono 6103-402-0
OLANDA	Telefono 020-5318888	**FRANCIA**	Telefono 01-64-76-10-00
SVIZZERA	Telefono 052-34-0022	**SVEZIA**	Telefono 08-603 07 00
SPAGNA	Telefono 945-184100	**AUSTRIA**	Telefono 02262-62-280
	Telefono 902-255255	**IRLANDA**	Telefono 01-4501822
GRECIA	Telefono 01-3426076	**DANIMARCA**	Telefono 70 25 29 00
FINLANDIA	Telefono 09-68 10 21	**NORVEGIA**	Telefono 67-12 90 20
BELGIO	Telefono 03-3551464	**POLONIA**	Telefono 48-22-6131847